

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

English Abstract of
Document 9)

(11)Publication number : 2000-289901

(43)Date of publication of application : 17.10.2000

(51)Int.Cl.

B65H 23/025
G03B 27/32

(21)Application number : 11-093677

(71)Applicant : FUJI KIKI KOGYO KK

(22)Date of filing : 31.03.1999

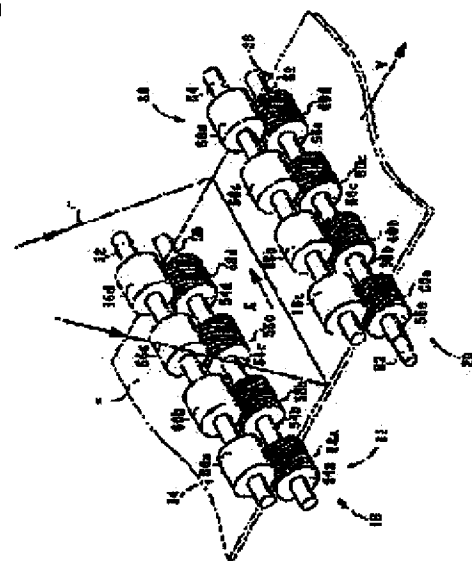
(72)Inventor : MIZUTANI SHIGEMITSU
KATO AKIRA

(54) IMAGE RECORDER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image recorder that can highly precisely feed recording image carriers to which sufficient holding force is applied for feeding and can highly precisely record images via a simple structure.

SOLUTION: Color photographic printing paper F is pinched between and fed by metallic rollers 54a to 54d and 56a to 56d with screw grooves 58a to 58d and 60a to 60d cut symmetrically in relation to a fast scanning direction given by an arrow X, and rubber rollers 66a to 66d and 68a to 68d, so that no irregularity is present in feeding and that images are recorded highly precisely.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-289901

(P2000-289901A)

(43) 公開日 平成12年10月17日 (2000. 10. 17)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テラコート* (参考)

B 6 5 H 23/025

B 6 5 H 23/025

2 H 1 0 6

G 0 3 B 27/32

G 0 3 B 27/32

Z 3 F 1 0 4

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平11-93677

(22) 出願日 平成11年3月31日 (1999. 3. 31)

(71) 出願人 000237293

富士機器工業株式会社

神奈川県南足柄市竹松1250番地

(72) 発明者 水谷 重光

神奈川県南足柄市竹松1250番地 富士機器
工業株式会社内

(72) 発明者 加藤 彬

神奈川県南足柄市竹松1250番地 富士機器
工業株式会社内

(74) 代理人 100077665

弁理士 千葉 剛宏 (外1名)

Fターム (参考) 2H106 AA71 AB46 BA11

3F104 AA02 BA07 BA10

(54) 【発明の名称】 画像記録装置

(57) 【要約】

【課題】 十分な搬送保持力を付与して画像記録担体を高精度に搬送し、簡易な構成で画像を高精度に記録することのできる画像記録装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 主走査方向 (矢印X方向) に対して対称に形成されたねじ状の溝部58a~58dおよび60a~60dを有する金属ローラ54a~54dおよび56a~56dとゴムローラ66a~66dおよび68a~68dとによってカラー写真印画紙Fを挟持搬送することにより、搬送むらをなくし、高精度に画像を記録する。

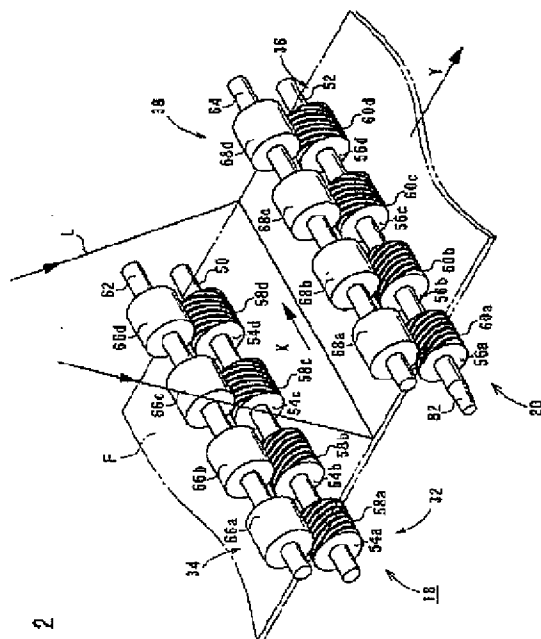


FIG. 2

【特許請求の範囲】

【請求項1】ローラ対により挟持され副走査搬送される画像記録担体に対して、画像情報に応じて変調された光ビームを主走査することで、画像を2次的に記録する画像記録装置において、前記ローラ対の少なくとも一方のローラの外周面には、前記画像記録担体に当接し、前記画像記録担体の中央部側から主走査方向の両側部側に向け、副走査方向の上流側に向かって拡開するように対称的に傾斜するねじ状の溝部が形成されることを特徴とする画像記録装置。

【請求項2】請求項1記載の装置において、前記溝部が形成される前記ローラは、主走査方向に配列される複数のローラからなり、前記画像記録担体の中央部に対して左右に配置される前記ローラの前記溝部が、前記中央部に対して対称的に傾斜して形成されることを特徴とする画像記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ローラ対により挟持され副走査搬送される画像記録担体に対して、画像情報に応じて変調された光ビームを主走査することで、画像を2次的に記録する画像記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】例えば、スキャナ等を用いて読み取られた画像のデジタル画像信号に対して所望の画像処理を施し、次いで、レーザビームを前記デジタル画像信号に従って変調し、感光材料からなる画像記録担体に照射することで画像の記録を行う画像記録装置が開発されている。

【0003】このような画像記録装置では、副走査搬送される画像記録担体に対してレーザビームを主走査方向に照射することにより、2次的に画像を記録する訳であるが、副走査方向の搬送速度に搬送むらがあると、記録された画像に主走査方向に対するむらが発生する。また、記録中に画像記録担体が主走査方向にぶれると、副走査方向に対するむらが発生する。さらに、記録中の画像記録担体に皺が生じた場合においても、同様にむらが発生する。

【0004】これらの事態を回避するためには、搬送系を高精度に製作する必要がある。そこで、これまでの搬送系を構成する搬送ローラとしては、搬送保持力を確保する点で、ゴムローラや比較的径の大きなサクシオンローラが用いられている。この場合、ゴムローラは変形し易いため、画像記録担体を一定速度で搬送制御することが非常に難しく、搬送むらの発生するおそれがある。これを回避するために金属ローラを使用することが考えられるが、搬送保持力の点で問題がある。また、サクシオンローラにおいては、構成が複雑且つ大型化する不具合がある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、前記の不具合を回避するためになされたものであって、十分な搬送保持力を付与して画像記録担体を高精度に搬送し、簡易な構成で画像を高精度に記録することのできる画像記録装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の画像記録装置は、副走査搬送される画像記録担体に対して、主走査方向に光ビームを照射することで画像を記録する際、主走査方向に対して対称的なねじ状の溝部が外周面に形成されたローラによって画像記録担体を搬送する。

【0007】この場合、ねじ状の溝部が形成されたローラは、溝部が形成されていないローラに比較して、画像記録担体に対する保持力が大きいため、前記画像記録担体を副走査方向に高精度に搬送することができる。また、画像記録担体の中央部側から主走査方向の両側部側に向け、副走査方向の上流側に向かって拡開するように対称的に傾斜させてねじ状の溝部を形成することにより、画像記録担体の主走査方向に対する滑りをなくすることができるとともに、副走査方向に高精度に搬送することができ、且つ、画像記録担体が主走査方向の両側部側に張られることにより、皺が生じることのない状態で搬送することができる。

【0008】

【発明の実施の形態】図1は、本実施形態の画像記録装置10の全体構成を示す図であり、この画像記録装置10には、画像の記録されたカラー写真印画紙F（画像記録担体）に対して現像処理を行う自動現像装置12が併設される。

【0009】画像記録装置10は、ケーシング14によって光密に構成されており、ケーシング14内には、ロール状のカラー写真印画紙Fが収納される。副走査方向（矢印Y方向）に搬送されるカラー写真印画紙Fの搬送経路には、2組のローラ対18、20、カラー写真印画紙Fを定尺でカットするカッタ22、カットされたカラー写真印画紙Fを自動現像装置12に搬送するローラ対24が順に配列される。なお、カッタ22をローラ対18の前端に配置し、カットされたカラー写真印画紙Fをローラ対18、20間に供給するように構成することもできる。ローラ対18、20間には、ガイド板26が配置されており、このガイド板26の上部には、画像情報に応じて変調されたレーザビームLを反射鏡28を介してカラー写真印画紙Fに導いて主走査するレーザ記録部30が配設される。

【0010】上流側に配設されるローラ対18は、下部に配置されるローラ群32と上部に配置されるローラ群34とによって構成される。同様に、下流側に配設されるローラ対20は、下部に配置されるローラ群36と上部に配置されるローラ群38とによって構成される。ローラ群36には、大径の大プーリ40が同軸に連結さ

れ、この大プーリ40には、金属ベルト42を介して小径な小プーリ44が連結される。小プーリ44には、駆動モータ46が連結される。また、ローラ群32とローラ群36とは、チェーン48によって連結される。

【0011】図2は、ローラ群32、34、36、38の構成を詳細に示す斜視図である。下部に配置されるローラ群32および36は、支軸50および52に対して一体に構成される4つの金属ローラ54a~54dおよび56a~56dを有し、これらの金属ローラ54a~54dおよび56a~56dは、主走査方向（矢印X方向）に等間隔で配列される。

【0012】金属ローラ54a~54dおよび56a~56dには、カラー写真印画紙Fに当接する外周面に複数のねじ状の溝部58a~58dおよび60a~60dが形成される。この場合、カラー写真印画紙Fの搬送方向である副走査方向（矢印Y方向）に見て右側の2つの金属ローラ54a、54bおよび56a、56bの外周面に形成された溝部58a、58bおよび60a、60bは、カラー写真印画紙Fの中央部側から搬送方向下流側に向かい右側に傾斜して設定される。また、左側の2つの金属ローラ54c、54dおよび56c、56dの外周面に形成された溝部58c、58dおよび60c、60dは、カラー写真印画紙Fの中央部側から搬送方向下流側に向かい左側に傾斜して設定される。

【0013】一方、上部に配置されるローラ群34および38は、支軸62および64によって軸支される4つのゴムローラ66a~66dおよび68a~68dを有し、ローラ群32、36を構成する金属ローラ54a~54dおよび56a~56dに当接すべく、主走査方向（矢印X方向）に等間隔で配列される。

【0014】図3および図4は、大プーリ40とローラ群36の支軸52との連結構造を詳細に示す図である。大プーリ40は、中央のボス部70に支軸52が係合するテーパ孔72を有する。テーパ孔72は、内周面が徐々に縮径して構成される。また、ボス部70には、テーパ孔72に貫通して止ねじ74、76が螺合されるねじ孔78、80が軸線を互いに直交するようにして形成される。一方、大プーリ40のテーパ孔72に係合する支軸52の端部には、外周面が徐々に縮径し、前記テーパ孔72と同一形状のテーパ面82が形成される。

【0015】ローラ群36の支軸52は、テーパ面82が大プーリ40のテーパ孔72に係合され、ねじ孔78、80に対して止ねじ74、76を螺合させることで支軸52と大プーリ40とが連結固定される。

【0016】本実施形態の画像記録装置10は、基本的には以上のように構成されるものであり、次にその作用効果について説明する。

【0017】先ず、画像記録装置10の概略的動作について説明する。ロール状に巻回されたカラー写真印画紙Fは、ローラ対18、20によって副走査方向（矢印Y

方向）に挟持搬送され、その間、レーザ記録部30から出力され画像情報に応じて変調されたレーザビームLが主走査方向（矢印X方向）に照射されることにより、潜像としての画像が記録される。画像の記録されたカラー写真印画紙Fは、カット22によって所定長毎にカットされた後、ローラ対24を介して自動現像装置12に供給され、現像処理が施される。

【0018】次に、画像記録時における作用効果について詳細に説明する。カラー写真印画紙Fは、図2に示すように、ローラ対18を構成するローラ群32および34によって上流側が挟持される一方、ローラ対20を構成するローラ群36および38によって下流側が挟持された状態で、副走査方向（矢印Y方向）に搬送される。すなわち、駆動モータ46の駆動力は、小プーリ44、金属ベルト42および大プーリ40を介して支軸52に伝達されることにより、ローラ群36が回転する。また、ローラ群32とローラ群36とは、チェーン48によって連結されているため、ローラ群36の回転に伴ってローラ群32が回転する。この結果、カラー写真印画紙Fが副走査方向（矢印Y方向）に搬送される。

【0019】ここで、ローラ群32および36を構成する金属ローラ54a~54dおよび56a~56dの外周面には、ねじ状の溝部58a~58dおよび60a~60dが形成されている。これらの溝部58a~58dおよび60a~60dの中、金属ローラ54a、54bおよび56a、56bの外周面に形成された溝部58a、58bおよび60a、60bは、カラー写真印画紙Fの搬送方向下流側に向かって、カラー写真印画紙Fの中央部側から右側に傾斜して設定されている。また、金属ローラ54c、54dおよび56c、56dの外周面に形成された溝部58c、58dおよび60c、60dは、カラー写真印画紙Fの搬送方向下流側に向かって、カラー写真印画紙Fの中央部側から左側に傾斜して設定されている。

【0020】この場合、カラー写真印画紙Fは、金属ローラ54a~54dおよび56a~56dに傾斜して形成された溝部58a~58dおよび60a~60dと、ゴムローラ66a~66dおよび68a~68dとによって確実に挟持された状態で搬送される。従って、主走査方向（矢印X方向）および副走査方向（矢印Y方向）に滑ることなく、高精度に搬送される。また、ねじ状の溝部58a~58dおよび60a~60dは、金属ローラ54a~54dおよび56a~56dの回転に伴ってカラー写真印画紙Fの中央部側に移動するため、これに当接するカラー写真印画紙Fは、相対的に主走査方向（矢印X方向）の両側部側に引っ張られるようにして副走査方向（矢印Y方向）に搬送される。従って、主走査方向（矢印X方向）に対してぶれることがなく、また、副走査方向（矢印Y方向）に対して搬送むらが生じることがなく、しかも、搬送中にカラー写真印画紙Fに皺が

発生することもない。

【0021】一方、ローラ群36を構成する支軸52は、図4に示すように、端部のテーパ面82がテーパ孔72に係合することで大プーリ40に固定されている。この場合、テーパ面82をテーパ孔72に係合させた際、これらの間に遊びが生じることがない。従って、ねじ孔78、80に対して止ねじ74、76を螺合させたとき、締付力によって支軸52が大プーリ40に対して偏心して固定されることがなく、常に軸心が一致した状態で固定されることになる。このように連結されているので、大プーリ40を回転させたとき、その回転力がわ

らなくローラ群36に伝達されることになる。

【0022】この結果、ローラ群36は、駆動モータ46の回転を高精度にカラー写真印画紙Fに伝達し、カラー写真印画紙Fを極めて高精度に副走査方向（矢印Y方向）に搬送する。そのため、カラー写真印画紙Fには、画像情報が高精度に記録される。

【0023】なお、上述した実施形態では、カラー写真印画紙Fに対して画像を記録する装置について説明したが、高画質の要求されるプリンタ、印刷機等に対しても適用できることは勿論である。

【0024】

【発明の効果】本発明によれば、外周面に対称的に傾斜するねじ状の溝部が形成されたローラを用いて画像記録担体を搬送することにより、ローラに対する画像記録担体の滑りをなくして高精度に搬送することができる。

【0025】すなわち、ローラにねじ状の溝部を形成す*

ることにより、搬送保持力を増大させることができる。これによって、画像記録担体が主走査方向に滑ることがなく、また、副走査方向に高精度に搬送させることができる。さらに、ローラのねじ状の溝部を画像記録担体の中央部側から両側部側にかけて副走査方向の上流側に向かって拡開するように対称的に傾斜して形成することにより、皺の発生しない状態で画像記録担体を搬送することができるため、画像を極めて高精度に記録することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】画像記録装置の全体構成説明図である。

【図2】画像記録装置におけるローラ対の構成斜視図である。

【図3】画像記録装置におけるローラ群とそれを駆動する機構の構成斜視図である。

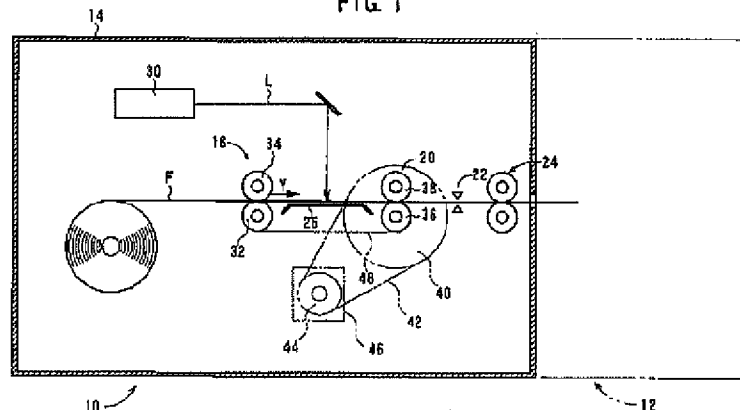
【図4】画像記録装置におけるローラ群と大プーリとの連結構造を示す要部断面図である。

【符号の説明】

10…画像記録装置	12…自動現像装置
18、20…ローラ対	30…レーザ記録部
32、34、36、38…ローラ群	
40…大プーリ	50、52…支軸
54a～54d、56a～56d…金属ローラ	
58a～58d、60a～60d…溝部	
72…テーパ孔	82…テーパ面
F…カラー写真印画紙	L…レーザビーム

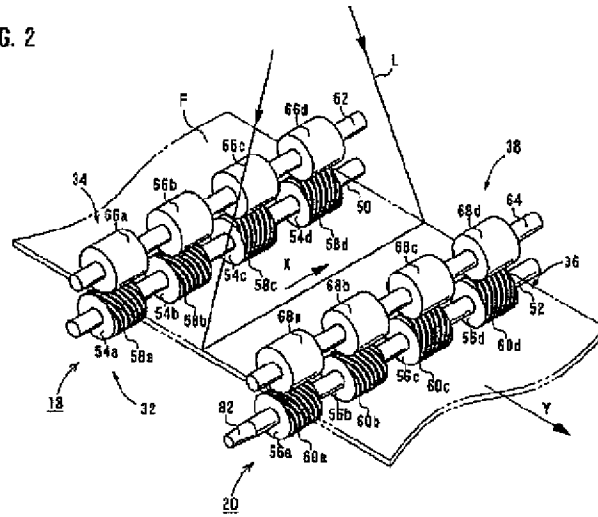
【図1】

FIG. 1



【図2】

FIG. 2



【図3】

FIG. 3

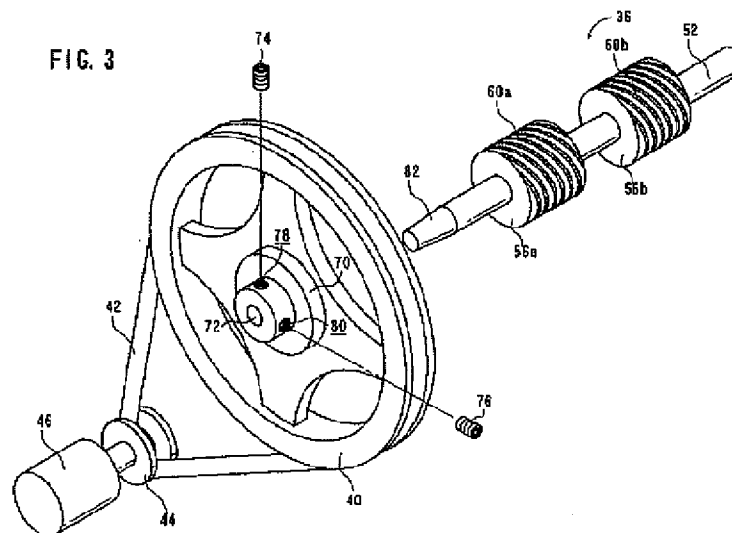


FIG. 4

